



① **BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT**

② **Patentschrift**  
⑩ **DE 199 40 519 C 1**

⑤ Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 60 J 7/04**  
B 60 R 13/02

②① Aktenzeichen: 199 40 519.0-21  
②② Anmeldetag: 26. 8. 1999  
②③ Offenlegungstag: -  
②④ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 1. 2. 2001

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ **Patentinhaber:**

Webasto Vehicle Systems International GmbH,  
82131 Stockdorf, DE; Bayerische Motoren Werke  
AG, 80809 München, DE

⑦④ **Vertreter:**

Wiese, G., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anw., 82152 Planegg

⑦② **Erfinder:**

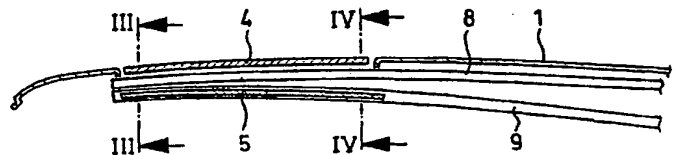
Laux, Philip, 81929 München, DE; Stark, Roger,  
86316 Friedberg, DE; Katzmeier, Matthias, 86836  
Klosterlechfeld, DE

⑤⑥ **Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:**

DE 41 41 283 C2  
EP 04 68 587 B1

⑤④ **Fahrzeugdach mit Schiebedeckel und Schiebehimmel**

⑤⑦ Fahrzeug-Schiebedach mit wenigstens einem Deckel (4), welcher zum Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben einer Dachöffnung in einer festen Dachfläche (1) entlang Führungsschienen (8) beiderseits der Dachöffnung beweglich ist, welche im wesentlichen der Kontur der festen Dachfläche (1) in Dachlängsrichtung folgen, und mit wenigstens einem Schiebehimmel (5), welcher zum Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben der Dachöffnung unabhängig vom Deckel (4) entlang Führungsschienen (9) beiderseits der Dachöffnung bewegbar ist. Erfindungsgemäß ist zugunsten ausreichender Kopffreiheit für den Fahrer und Beifahrer vorgesehen, daß die Führungsschienen (9) des Schiebehimmels (5) in Dachlängsrichtung unter einem spitzen Winkel zu den Führungsschienen (8) des Deckels (4) zum vorderen Ende der Dachöffnung hin vorzugsweise kontinuierlich ansteigend verlaufen (Fig. 2).



DE 199 40 519 C 1

DE 199 40 519 C 1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Fahrzeug-Schiebedach mit wenigstens einem Deckel, welcher zum Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben einer Dachöffnung in einer festen Dachfläche entlang von ersten Führungsschienen beiderseits der Dachöffnung beweglich ist, welche im Wesentlichen der Kontur der festen Dachfläche in Dachlängsrichtung folgen, und mit wenigstens einem unterhalb des Deckels angordneten Schiebehimmel, welcher zum Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben der Dachöffnung entlang Führungsschienen beiderseits der Dachöffnung bewegbar ist.

Ein derartiges Fahrzeug-Schiebedach ist beispielsweise aus der DE 41 41 283 C2 bekannt. Bei diesem bekannten Fahrzeug-Schiebedach verlaufen die Führungsschienen für den Schiebehimmel parallel zu den Führungsschienen für den Deckel, welche wiederum der Kontur der Dachfläche in Dachlängsrichtung folgen. Da die Himmelführung im hinteren Bereich einen solchen Abstand zur Deckelführung aufweisen muß, daß ein Absenken und Verschieben des Deckels unter das feste Fahrzeugdach möglich ist, wird über die gesamte Längserstreckung der Anordnung aus Deckel und Himmel eine relativ große Bauhöhe für diese Bauteile einschließlich der Führungsschienen benötigt, was zu einer Verringerung insbesondere der Kopffreiheit für Fahrer und Beifahrer führt.

Aus der EP 0 468 587 B1 ist ein Fahrzeug-Schiebedach mit einem Deckel bekannt, der entlang von Führungsschienen beweglich ist, die im auf die Fahrtrichtung bezogenen vorderen Teil eine Rampe enthalten, um die Vorderkante des Deckels, kurz bevor der Deckel seine Schließstellung einnimmt, auf einer kurzen Bewegungsstrecke anzuheben.

Aus der DE 195 00 367 ist ein Fahrzeugdach mit schwenkbarer Dachscheibe und einem Rollo bekannt, das seitliche Führungen aufweist, die mittels einer Anhebemechanik beim Betätigen des Rollos in Schließrichtung angehoben und beim Betätigen in Öffnungsrichtung abgesenkt werden, um ausreichend Kopffreiheit zu gewährleisten.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Fahrzeug-Schiebedach der eingangs genannten Art zu schaffen, bei welchem die Anordnung aus Deckel und Schiebehimmel mit einfachen Mitteln in geschlossener Stellung ausreichend Kopffreiheit zumindest für Fahrer und Beifahrer gewährleistet.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Demnach ist im Gegensatz zum Stand der Technik kein paralleler Verlauf der Führungsschienen für den Deckel und den Schiebehimmel vorgesehen, sondern ein ansteigender Verlauf der Führungsschienen für den Schiebehimmel unter einem spitzen Winkel gegenüber den Führungsschienen für den Deckel zum vorderen Ende der Führungsschienen hin. Dadurch wird zumindest im vorderen Bereich dieser Anordnung für den Fahrer und seinen Beifahrer ausreichend Kopffreiheit gewährleistet. Diese Maßnahme zum Schaffen von Kopffreiheit erfordert keine aufwendigen konstruktiven Mittel, sondern lediglich eine entsprechende Schrägstellung der Führungsschienen für den Schiebehimmel.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert; es zeigen:

Fig. 1 schematisch in Draufsicht ein Fahrzeug mit einem Schiebedeckel und einem Schiebehimmel,

Fig. 2 schematisch eine Schnittansicht entlang der Mittellängslinie der Schiebedeckel/Himmelanordnung von Fig. 1.

Fig. 3 den Querschnitt durch den Bereich der Führungs-

schienen in Höhe der Linie III-III in Fig. 2 und

Fig. 4 den Querschnitt durch den Bereich der Führungsschienen in Höhe der Linie IV-IV in Fig. 2.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Fahrzeug ist in einer festen Dachfläche 1 eine Dachöffnung 2 vorgesehen, welche von einem die Dachöffnung 2 in der festen Dachfläche einfassenden Dachrahmen 3 begrenzt ist. Die Dachöffnung 2 ist mittels eines starren Deckels 4 verschließbar oder zumindest teilweise freigebbar. Der starre Deckel 4 ist in seiner Schließstellung in durchgezogener Linie und in einer seiner Öffnungsstellungen mit durchbrochener Linie gezeigt. Der Deckel 4 ist vorzugsweise in eine weitere Öffnungsstellung bringbar, bei der die Hinterkante nach oben über das feste Fahrzeugdach 1 in eine Lüfterposition ausgestellt ist. Der im Anspruch 1 gewählte Begriff "Schiebedach" umfaßt alle Arten von öffnungsfähigen Fahrzeugdächern, wie Schiebedächer, Mehrdeckel- und Lamellendächer. Dabei können sowohl mehrere Deckelelemente als auch mehrere Himmelteile vorhanden sein. Ferner ist dem Fahrzeuginnenraum zugewandt ein insgesamt mit 5 bezeichneter Schiebehimmel vorgesehen, der ebenfalls mit gebrochenen Linien gezeigt ist und bei der dargestellten Ausführungsvariante einen vorderen Himmelteil 6 und einen hinteren Himmelteil 7 umfaßt. Der Schiebehimmel 5 kann unabhängig vom Deckel 4 oder auch teilweise gekoppelt an dessen Bewegung in Fahrzeuginnenraum verschoben werden zwischen einer Position, in welcher der Schiebehimmel 5 unter der Dachöffnung 2 zu liegen kommt, und einer Position, in welcher der Schiebehimmel 5 unter der festen Dachfläche 1 hinter der Dachöffnung 2 zu liegen kommt. Der Schiebehimmel 5 kann auch eine teilweise aufgefahrene Stellung einnehmen. Der Schiebehimmel 5 ist im Ausführungsbeispiel in einen vorderen Himmelteil 6 und einen hinteren Himmelteil 7 unterteilt, so daß zwischen diesen beiden Himmelteilen ein horizontaler Lüftungsspalt freilegbar ist, wie im einzelnen in der eingangs erläuterten DE 41 41 283 C2 erläutert.

Bevorzugt befestigt am Dachrahmen 3 sind beiderseits der Dachöffnung 2 Führungsschienen 8 und 9 zur Führung des Deckels 4 bzw. des Schiebehimmels 5 vorgesehen. Die Führungsschienen 8 dienen als Führungsschienen für den Deckel 4, während die Führungsschienen 9 als Führungsschienen für den Schiebehimmel 5 dienen.

Herkömmliche Schiebedeckel/Himmelanordnungen erfordern eine relativ große Bauhöhe über die gesamte Erstreckungslänge der jeweiligen Führungsschienen 8 bzw. 9. Dies geht insbesondere auf Kosten der Kopffreiheit des Fahrers und des Beifahrers. Um diesen Nachteil zu überwinden, ist erfindungsgemäß vorgesehen, die Himmel-Führungsschienen 9 nicht parallel zu den Deckel-Führungsschienen 8 verlaufen zu lassen, die ihrerseits im wesentlichen dem Längsverlauf der festen Dachfläche 1 folgen, sondern die Führungsschiene 9 ansteigend verlaufen zu lassen, und zwar ausgehend von ihrem hinteren Ende zum vorderen Ende hin, so daß Fahrer und Beifahrer aufgrund des geringeren Abstandes des Schiebehimmels 5 zum Deckel 4 im vorderen Bereich deutlich an Kopffreiheit im Vergleich zu bisherigen Anordnungen gewinnen. In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform werden die Führungsschienen 8 des Deckels 4 und die Führungsschienen 9 des Schiebehimmels 5 einstückig in einem Profilverteil ausgebildet.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform können auch zwei unterschiedliche Profilverteile für die Führungsschienen 8 und 9 verwendet werden, die beispielsweise durch eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung, wie Nieten, Clinchen, Torxen, Schweißen oder Kleben miteinander verbunden sind.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, verlaufen die Himmel-Führungsschienen 9 unter einem spitzen Winkel zu den Deckel-

Führungsschienen 8, die jeweils beiderseits der Dachöffnung 2 vorgesehen sind. Die Führungsschienen 9 verlaufen dabei kontinuierlich ansteigend vom hinteren Ende zu ihrem vorderen Ende bzw. zum vorderen Ende der Dachöffnung 2 hin. Dadurch benötigt die Anordnung aus Schiebehimmel 5 und zugeordneten Führungsschienen 9 im vorderen Bereich wesentlich weniger Bauhöhe als im hinteren Bereich.

Dadurch kann ein fester Fahrzeughimmel 10, wie aus den Abständen  $Z_1$  und  $Z_2$  in den Fig. 3 und 4 ersichtlich, vorne näher an den Führungsschienen 8 bzw. 9 positioniert werden, wodurch sich die Kopffreiheit im Bereich des Fahrers und Beifahrers erheblich erhöht.

#### Patentansprüche

1. Fahrzeug-Schiebedach mit wenigstens einem Deckel (4), welcher zum Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben einer Dachöffnung (2) in einer festen Dachfläche (1) entlang von ersten Führungsschienen (8) beiderseits der Dachöffnung (2) beweglich ist, welche im Wesentlichen der Kontur der festen Dachfläche (1) in Dachlängsrichtung folgen, und mit wenigstens einem unterhalb des Deckels (4) angeordneten Schiebehimmel (5), welcher zum Verschließen und wenigstens teilweisen Freigeben der Dachöffnung (2) entlang von zweiten Führungsschienen (9) beiderseits der Dachöffnung (2) bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsschienen (9) des Schiebehimmels (5) in Dachlängsrichtung unter einem spitzen Winkel zu den Führungsschienen (8) des Deckels (4) zum vorderen Ende der Dachöffnung (2) hin ansteigend verlaufen.
2. Fahrzeug-Schiebedach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Führungsschienen (9) des Schiebehimmels (5) den Führungsschienen (8) des Deckels (4) nach vorn kontinuierlich annähern.
3. Fahrzeugdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (9) des Schiebehimmels (5) und die Führungsschienen (8) des Deckels (4) eine gemeinsame Baueinheit bilden.
4. Fahrzeugdach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (9) des Schiebehimmels (5) und die Führungsschienen (8) des Deckels (4) einstückig an einem gemeinsamen Profilverteil ausgebildet sind.
5. Fahrzeugdach nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschienen (9) des Schiebehimmels (5) und die Führungsschienen (8) des Deckels (4) als getrennte Profilverteile ausgebildet sind, die durch eine form- und/oder kraftschlüssige Verbindung (Clinch- oder Torxverbindung) zu einem vormontierten Profil zusammengefügt werden.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1

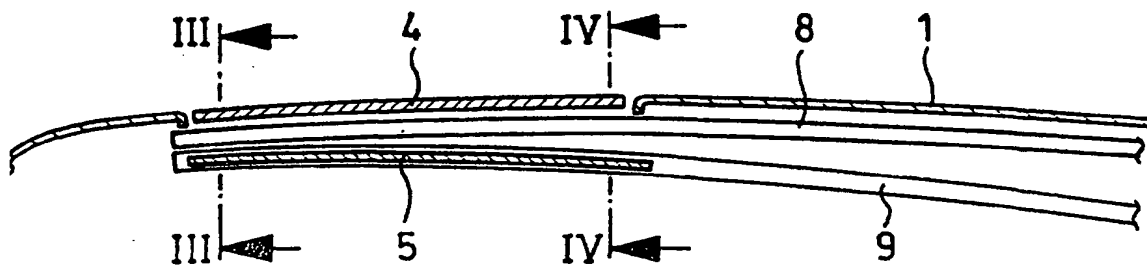
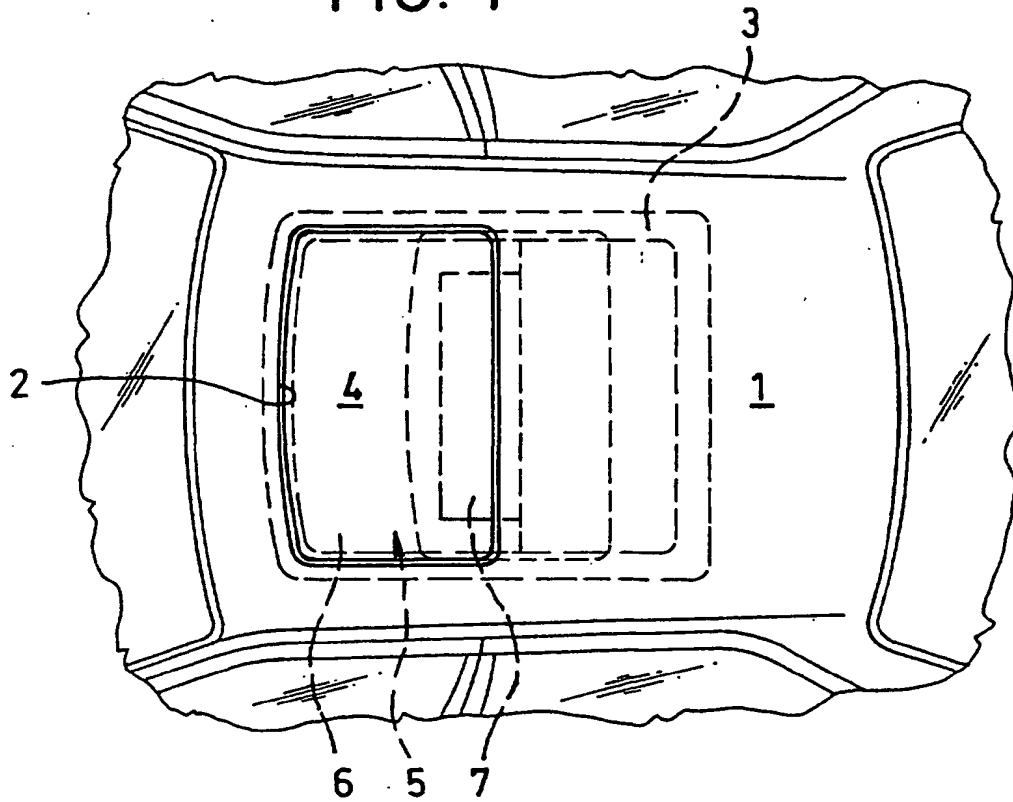


FIG. 2

